

непрерывного профессионально-педагогического образования, включающей выбор программы магистратуры, следующих курсов повышения квалификации и (или) профессиональной переподготовки).

В самом общем виде логика работы по выстраиванию индивидуальной траектории непрерывного профессионально-педагогического образования может быть следующей:

1) Формализация спроса на компетенции, необходимые для решения профессиональных задач в изменяющихся условиях (*а также подтверждение конкурентного преимущества*) – в т.ч. в результате экзамена по стандартам WorldSkills. Документацией здесь могут служить Профстандарт и Стандарты WorldSkills; результатом этапа – цифровой профиль и портфолио педагога.

2) Определение индивидуальной траектории профессионального роста педагога (*в т.ч. роста, необходимого для выполнения новых профессиональных задач*). Документацией здесь могут служить Национальная рамка квалификаций РФ, Матрица НТИ, Атлас новых профессий; результатом этапа – персональные рекомендации педагогу.

3) Менеджмент профессионального роста, адекватного новым реалиям. Документацией здесь могут служить регламенты по курсам повышения квалификации и профессиональной переподготовки; результатом этапа – реестр педагогов с прогрессом.

4) Поддержание готовности педагога к совершенствованию качества среднего профессионального образования. Результатом этапа должна стать кастомизация / моделирование гибкой образовательной траектории педагога.

Список литературы

1. Приказ Минобрнауки России № 124 от 22.02.2018 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)». URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24/94>.

2. Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (код 01.004), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н. URL: <https://profstandart.rosmintrud.ru/>.

3. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (код 01.003), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н. URL: <https://profstandart.rosmintrud.ru/>.

4. Реестр Примерных основных образовательных программ высшего образования. URL: пооп.рф.

5. Федеральное учебно-методическое объединение в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки 44.00.00 Образование и педагогические науки. URL: <https://www.fumoped.ru/>.

УДК 37.026:[373.5.016:5]

Г. Ю. Семенова

G. Yu. Semenova

ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», Москва

Institute of education development strategy RAO, Moscow

gysemenova@mail.ru

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 6–9 КЛАССОВ

CONTINUITY OF FORMATION OF NATURAL SCIENCE LITERACY OF STUDENTS OF GRADES 6–9

Аннотация. В статье рассматриваются возможности преемственного формирования естественнонаучной грамотности обучающихся 6–9 классов на основе использования заданий мониторинга формирования естественнонаучной грамотности.

Abstract. The article considers the possibilities of continuous formation of natural science literacy of students of grades 6–9 based on the use of tasks for monitoring the formation of natural science literacy.

Ключевые слова: естественнонаучная грамотность, компетентность, учебное задание.

Keywords: natural science literacy, competence, educational task.

Одной из ключевых задач национального проекта «Образование» является «обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования и вхождение в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования», реализация которого планируется на период до 2024 года. Вместе с тем, результаты международного исследования 15-летних российских школьников PISA- 2015 свидетельствуют о в среднем невысоком уровне естественнонаучной грамотности (далее – ЕНГ) учащихся, и что самое главное, отсутствии положительной динамики на протяжении всех циклов исследования PISA, начиная с 2000 года [2, с.71]. Таким образом, встает вопрос о выработки стратегий совершенствования процесса естественнонаучного образования с целью повышения уровня ЕНГ обучающихся.

Проект мониторинга формирования ЕНГ, как составляющей функциональной грамотности направлен на формирование ЕНГ на основе идей формирующего оценивания, и, следовательно, на повышение уровня ЕНГ обучающихся. Разработанные задания в рамках проекта могут быть использованы в учебном процессе, как в качестве оценивающих, так и в качестве формирующих.

ЕНГ определяется как основная цель школьного естественнонаучного образования и отражает способность человека применять естественнонаучные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, в том числе в случаях обсуждения общественно значимых вопросов, связанных с практическим применением достижений естественных наук. Естественнонаучно-грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей: научно объяснять явления; понимать основные особенности естественнонаучного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов [2, с. 80]. Каждая из трех основных компетенций, составляющих ЕНГ, включает в себя набор конкретных умений. Например, компетенция: понимание особенностей естественнонаучного исследования включает: умение распознавать и формулировать цель исследования; умение предлагать или оценивать способ научного исследования; умение выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки; умение описывать и оценивать способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений. Предполагается, что формирование этих умений у обучающихся должно происходить в процессе изучения естественнонаучных предметов, а также при изучении других учебных предметов и в повседневной жизни.

Анализ ситуации в школьной практике на этапе 6–9 классов показывает, что процесс формирования естественнонаучных умений организован не всегда эффективно. Например, лабораторные исследования на уроке проводятся не полной мере или вообще не проводится. Это происходит в силу разных причин, в том числе, и из-за нехватки учебного времени на уроке. Кроме того, по мнению Пентина А.Ю. одной из причин отсутствия прогресса в повышении уровня ЕНГ обучающихся является несогласованность общих задач естественнонаучного образования в преподавании отдельных естественнонаучных предметов[2, с. 82]. Таким образом, нарушается взаимосвязь и последовательность в формировании сквозных, естественнонаучных идей, законов, понятий, процессов и явлений, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе изучения естественнонаучных предметов. Использование в учебном процессе учебных заданий мониторинга формирования ЕНГ в формирующих целях будет способствовать выстраиванию преемственности и формированию конкретных умений, составляющих основные компетенции ЕНГ обучающихся 6–9 классов. Рассмотрим это на примере заданий, направленных на формирование компетенций, связанных с особенностями естественнонаучного исследования, объектами которых являются растения. Особенность этих исследований заключается в достаточной продолжительности по времени, поэтому использование их в урочной деятельности затруднительно. Выполнение таких исследований возможно в процессе факультативных занятий или как индивидуальных

или групповых исследовательских работ обучающихся с последующим обсуждением полученных результатов на уроке или факультативном занятии [3]. Приведем примеры таких заданий. Задание по теме «Выгонка тюльпанов». Оля решила проверить можно ли, получить цветущие растения тюльпанов, если вместо грунта использовать воду с растворенными в ней питательными веществами. Она взяла две одинаковых луковицы и посадила одну в почву, а другую в питательный раствор. Растения поместила в одинаковые условия. Какой результат получила Оля? Какую цель она поставила в данном эксперименте? Выполнение такого задания направлено на формирование умения распознавать и формулировать цель исследования. Методика организации и проведения такого эксперимента не сложная, поэтому в зависимости от особенностей учебного процесса, это задание можно рекомендовать для обучающихся 6 класса. При выполнении такого задания учащемуся необходимо правильно сформулировать цель постановки эксперимента. Задание по теме «Гидропоника». Дима решил провести эксперимент, он взял три одинаковых луковицы, которые поместил в банки. В первую банку налил воду из-под крана, во вторую налил раствор гидрогеля, в третью налил дистиллированную воду. Все варианты выращивания лука находились на подоконнике в одинаковых условиях. Через 2 недели Дима получил результат. Какой вариант выращивания лука оказался самым эффективным? Какой вывод подтвердил Дима своим экспериментом? Выполнение этого задания направлено на формирование умения предлагать или оценивать способ научного исследования. Методика проведения такого эксперимента более сложная. Учащемуся нужно сравнить три способа выращивания лука и на основе полученных результатов сделать вывод об эффективности выбранных способов выращивания лука. Задание по теме «Комнатные растения». Света решила провести эксперимент с комнатными растениями. Она взяла два горшочка. Один горшочек был с несколькими отверстиями в дне, а второй без отверстий. Света наполнила горшочки почвой и посадила в них одинаковые растения. Растения находились в одинаковых условиях. Через некоторое время Света заметила, что растение, посаженное в горшочек без отверстий, значительно отстает в росте. Объясните, почему, растение, посаженное в горшочек без отверстий, отставало в росте, и выдвиньте свою гипотезу? Для проверки выдвинутой вами гипотезы предложите эксперимент. Предложите эксперимент, подтверждающий выдвинутую вами гипотезу. Выполнение этого задания направлено на формирование умения выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки. Методика проведения такого эксперимента достаточно сложная. Учащемуся нужно объяснить, почему растение, посаженное в горшочек без отверстий, отставало в росте, и выдвинуть соответствующую гипотезу. Кроме того, учащемуся необходимо предложить эксперимент, подтверждающий выдвинутую им гипотезу [1].

Таким образом, использование заданий мониторинга формирования ЕНГ в учебном процессе в формирующих целях будет способствовать преемственному формированию естественнонаучных умений, составляющих компетенции ЕНГ обучающихся.

Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания № 073-00007-20-01 на 2020 год и плановый период 2021 и 2022 годов. Проект «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».

Список литературы

1. Технология. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций / под ред. В. М. Казакевича. Москва, 2017. 176 с.
2. Пентин, А. Ю. Место интегрированного курса «Естествознание 5–6 в системе школьного естественнонаучного образования: отечественный и зарубежный опыт / Пентин А. Ю., Фадеева А. А. // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т. 1, № 4 (41). С. 69–84.
3. Семенова, Г. Ю. Метод учебных исследований в технологической подготовке обучающихся // Школа и производство. 2018. № 4. С. 40–44.